

# KHẢO SÁT KHẢ NĂNG ỨNG DỤNG LÁ CHÙM RUỘT (PHYLLANTHUS ACIDUS) TRONG ĐIỀU TRỊ ĐÁI THÁO ĐƯỜNG VÀ CAO HUYẾT ÁP

Bùi Thanh Phong<sup>1</sup>, Lê Nhân Tuấn<sup>1</sup>, Nguyễn Hữu Thạnh<sup>1</sup>, Dương Gia Hân<sup>1</sup>,  
Trương Thị Thu Diệu<sup>1</sup>, Trần Thị Trúc Ly<sup>1</sup>, Phan Thị Tuyết Nga<sup>1</sup>, Nguyễn Duy Tài<sup>2</sup>

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Nghiên cứu dưới đây cho thấy tác dụng ức chế in vitro của các cao chiết lá chùm ruột (*Phyllanthus acidus*) đối với hoạt động của các enzym liên quan đến bệnh đái tháo đường và cao huyết áp như  $\alpha$ -glucosidase,  $\alpha$ -amylase, dipeptidyl peptidase IV (DPP-IV) và angiotensin-converting enzyme (ACE). Các chiết xuất cao từ lá chùm ruột của cao ethanol toàn phần (TP) và các cao phân đoạn như ether ethylic (EE), ethyl acetate (EA), n-butanol (BU) và nước (WA) đã được thử nghiệm với các enzyme trên. **Kết quả:** cao EE có hoạt tính ức chế  $\alpha$ -glucosidase cao nhất với IC<sub>50</sub> là 26,57  $\mu$ g/ml, hoạt tính ức chế ACE cao nhất là ở cao EA với IC<sub>50</sub> là 225,36  $\mu$ g/ml, hoạt tính ức chế  $\alpha$ -amylase và DPP-IV cao nhất là ở cao BU với IC<sub>50</sub> lần lượt là 41.81  $\mu$ g/ml và 71.66  $\mu$ g/ml. **Kết luận:** Lá chùm ruột là nguồn dược liệu có tiềm năng trong điều trị đái tháo đường và cao huyết áp.

**Từ khóa:** Chùm ruột (*Phyllanthus acidus*),  $\alpha$ -glucosidase,  $\alpha$ -amylase, dipeptidyl peptidase IV (DPP-IV) và angiotensin-converting enzyme (ACE).

## SUMMARY

### STUDY ON THE TREATMENT OF HYPERTENSION AND DIABETES OF THE PHYLLANTHUS ACIDUS

**Objectives:** The study below shows that the in vitro inhibitory effect of these extracts of the *Phyllanthus acidus* on the activity of enzymes involved in diabetes and hypertension such as  $\alpha$ -glucosidase,  $\alpha$ -amylase, dipeptidyl peptidase IV (DPP-IV) and angiotensin-converting enzyme (ACE). The total ethanol (TP) extract from the leaves of *Phyllanthus acidus* and these fraction extracts such as ethyl ether (EE), ethyl acetate (EA), n-butanol (BU), and water (WA) have been tested with the above enzymes. **Result:** The highest  $\alpha$ -glucosidase inhibitory activity was in EE extract with IC<sub>50</sub> of 26.57  $\mu$ g/ml, and the highest ACE inhibitory activity was in EA with IC<sub>50</sub> of 225.36  $\mu$ g/ml. The highest  $\alpha$ -amylase and DPP-IV inhibitory activity were in BU with IC<sub>50</sub> of 41.81  $\mu$ g/ml and 71.66  $\mu$ g/ml, respectively. **Conclusion:** The leaves of the *Phyllanthus acidus* are a valuable and potential source of medicinal herbs in the treatment of diabetes and hypertension.

**Keywords:** *Phyllanthus acidus*,  $\alpha$ -glucosidase,  $\alpha$ -amylase, angiotensin-converting enzyme (ACE),

dipeptidyl peptidase IV (DPP-IV).

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đái tháo đường là một bệnh về rối loạn chuyển hóa carbohydrat do sự thiếu hụt hormon insulin dẫn đến glucose trong máu tăng nhanh. Đái tháo đường là căn bệnh phổ biến với những biến chứng nguy hiểm như đột quỵ, nhồi máu cơ tim, tắc mạch hoại tử chi. Trong cơ thể, các phân tử carbohydrat bị thủy phân bởi enzyme  $\alpha$ -amylase thành các oligosaccharide, sau đó enzyme  $\alpha$ -glucosidase cắt các oligosaccharide thành dạng glucose ở màng ruột non và thẩm thấu vào máu. Enzyme dipeptidyl peptidase IV (DPP-IV) thủy phân nhanh hai kích thích tố incretin tăng bài tiết insulin là GIP (glucose-dependent insulinotropic peptide) do những tế bào K nội tiết đặc hiệu tiết ra ở tá tràng và hồng tràng và GLP-1 (glucagon-like peptide-1) do tế bào L ở đại tràng và hồi tràng tiết ra. Các nghiên cứu lâm sàng đã cho thấy tiềm năng tuyệt vời của chất ức chế DPP-IV chính là giảm thời gian làm rỗng dạ dày, tăng tiết insulin. Đây là một dấu hiệu tích cực trong việc điều trị đái tháo đường, đặc biệt là đái tháo đường type II. Hiện nay, đã có nhiều loại thuốc điều trị đái tháo đường như nhóm Sulfonylurea, nhóm Thiazolidinedione, Metformin-nhóm Biguanid, mặc dù hỗ trợ rất tốt trong bệnh đái tháo đường nhưng mang lại tác dụng phụ kích ứng đường tiêu hóa, đầy thượng vị, táo bón, ợ nóng, nhiễm acid lactic [1].

Cao huyết áp là tình trạng áp lực dòng chảy của máu lên thành động mạch tăng cao. Nghiên cứu cho thấy, đái tháo đường và cao huyết áp có mối liên hệ mật thiết với nhau. Đái tháo đường gây xơ vữa động mạch khiến áp lực máu tăng cao có thể dẫn đến vỡ động mạch. Ngược lại, cao huyết áp làm trầm trọng thêm biến chứng của đái tháo đường. Tuy nhiên, việc điều trị cao huyết áp và đái tháo đường lại có nét tương đồng thông qua enzyme angiotensin-converting enzyme (ACE). Enzyme ACE tác động trực tiếp lên hệ renin-angiotensin-aldosterone (RAA). Các nghiên cứu chỉ ra rằng ACE ở mô đóng vai trò chuyển đổi Angiotensin I thành Angiotensin II có tác dụng làm cho mạch máu co lại và tăng huyết áp. Do đó, phải ức chế enzyme ACE mới ngăn

<sup>1</sup>Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng

<sup>2</sup>Trường Đại học Công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Bùi Thanh Phong

Email: phongbui0407@gmail.com

Ngày nhận bài: 2.6.2023

Ngày phản biện khoa học: 19.7.2023

Ngày duyệt bài: 10.8.2023

cản sự hình thành của Angiotensin II làm giãn mạch máu. Một số thuốc ức chế men chuyển phổ biến như Captopril, Enalapril, Perindopril,... hỗ trợ đáng kể việc cao huyết áp nhưng vẫn gây ra tác dụng phụ như tăng kali máu do giảm áp lực máu đến thận, hạ huyết áp đột ngột khi dùng liều tấn công hay phù mạch do dị ứng thuốc [2].

Việc dùng các loại thuốc từ dược liệu thay cho các chế phẩm thuốc đang là một trong những xu hướng của việc điều trị bệnh hiện nay. Chùm ruột hay còn gọi là tầm duột, chùm giuột, tầm ruộc (*Phyllanthus acidus* Euphorbiaceae) được trồng phổ biến ở Việt Nam, với những tác dụng điều trị như kháng viêm, kháng oxy hóa, giảm đau. Nghiên cứu này nhằm khảo sát hoạt tính ức chế enzyme  $\alpha$ -glucosidase,  $\alpha$ -amylase, dipeptidyl peptidase IV (DPP-IV) và angiotensin-converting enzyme (ACE) của lá chùm ruột nhằm khảo sát khả năng điều trị đái tháo đường và cao huyết áp của cây chùm ruột [3].

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**2.1. Đối tượng nghiên cứu:** Lá chùm ruột (*Phyllanthus acidus*) được thu hái tại tỉnh Long An, sau đó được phơi khô, xay nhuyễn và chuẩn bị cho thực nghiệm.

**2.2. Hoá chất và dụng cụ nghiên cứu:** Hóa chất: các dung môi dùng để chiết dược liệu gồm ether ethylic (EE), ethyl acetate (EA), n-butanol (BU) của hãng Fisher, ACE ( $\geq 2.0$  U/mg) từ phổi thỏ,  $\alpha$ -glucosidase từ nấm men *Saccharomyces cerevisiae* ( $\geq 10$  U/mg),  $\alpha$ -amylase từ tụy lợn ( $\geq 5$  U/mg), hippuryl-histidyl-leucine (HHL), captopril, p-Nitrophenyl  $\alpha$ -D-glucopyranoside (pNPG), acarbose, dipeptidyl peptidase IV (DPP-IV), Gly-Pro p-nitroanilide hydrochloride (GP-pNA), diprotin A được mua từ công ty hóa chất Sigma (Mỹ).

Dụng cụ nghiên cứu: các thiết bị thường dùng trong phòng thí nghiệm và máy đo UV-VIS.

**2.3. Phương pháp nghiên cứu:** 1kg lá chùm ruột được chiết trong bình lắc gạn bằng cồn 96% với tỉ lệ 1:25 (w/v). Sau khi thu dịch cồn và cô trên bếp cách thủy thành dạng cao sệt, thu được cao ethanol toàn phần (TP). Cho một lượng cao toàn phần (TP) hòa vào nước, lắc phân đoạn với lần lượt các dung môi: ether ethylic, ethyl acetate, n-butanol. Kết quả thu được 4 loại cao chiết ether ethylic (EE), ethyl acetate (EA), n-butanol (BU) và cao nước (WA). Tất cả các cao được sử dụng để khảo sát các hoạt tính ức chế enzyme.

**2.3.1. Phương pháp khảo sát hoạt tính ức chế  $\alpha$ -glucosidase:** Lấy 100  $\mu$ l mẫu dịch

thủy phân trộn với 100  $\mu$ l enzyme  $\alpha$ -glucosidase và 2200  $\mu$ l đệm natri phosphate 0,01 M (pH 7.0), ủ hỗn hợp trên ở 37°C trong 5 phút. Thêm 100  $\mu$ l cơ chất pNPG (3mM) vào, trộn đều và ủ ở 37°C trong 30 phút. Cuối cùng thêm 1500  $\mu$ l dung dịch  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  0,1 M để phản ứng kết thúc. Đo độ hấp thụ ở bước sóng 405nm. Hoạt tính ức chế enzyme  $\alpha$ -glucosidase được tính theo công thức:  $((B-A)/B).100\%$  với A là độ hấp thụ của dung dịch mẫu trắng và B là độ hấp thụ của dung dịch mẫu. Phương trình tuyến tính  $y=a.lnx+b$  cho thấy sự tương quan giữa tỉ lệ ức chế và nồng độ cơ chất khi đo dãy 5 nồng độ của các cao và giá trị  $\text{IC}_{50}$  được suy ra từ phương trình này [4].

**2.3.2. Phương pháp khảo sát hoạt tính**

**ức chế  $\alpha$ -amylase:** Lấy 200  $\mu$ l dịch thủy phân trộn đều với 40  $\mu$ l enzyme  $\alpha$ -amylase (5U/ml) và 0,36 ml đệm natri phosphate 6mM (pH 6.9) rồi ủ ở 37°C trong 20 phút. Sau đó cho vào hỗn hợp 300  $\mu$ l tinh bột 1% và ủ 37°C trong 20 phút. Tiếp tục cho 0,2 ml thuốc thử DNSA 1% vào hỗn hợp. Đun sôi hỗn hợp trong 5 phút và để nguội. Cuối cùng thêm 10 ml nước cất và trộn đều. Đo độ hấp thụ ở bước sóng 540 nm. Hoạt tính ức chế enzyme  $\alpha$ -amylase được tính theo công thức:  $((B-A)/B).100\%$  với A là độ hấp thụ của dung dịch mẫu trắng và B là độ hấp thụ của dung dịch mẫu. Phương trình tuyến tính  $y=a.lnx+b$  cho thấy sự tương quan giữa tỉ lệ ức chế và nồng độ cơ chất khi đo dãy 5 nồng độ của các cao và giá trị  $\text{IC}_{50}$  được suy ra từ phương trình này [5].

**2.3.3. Phương pháp khảo sát hoạt tính**

**ức chế DPP-IV:** Lấy 25  $\mu$ l dịch thủy phân trộn đều với 25  $\mu$ l cơ chất GP-pNA (12mM) và ủ ở 37°C trong 10 phút. Sau đó thêm 50  $\mu$ l enzyme DPP-IV (0.02 U/ml) và ủ ở 37°C trong 30 phút. Cuối cùng thêm 100  $\mu$ l đệm natri acetate 1M (pH 4.0) để kết thúc phản ứng. Đo độ hấp thụ ở bước sóng 405 nm. Hoạt tính ức chế enzyme DPP-IV được tính theo công thức:  $((B-A)/B).100\%$  với A là độ hấp thụ của dung dịch mẫu trắng và B là độ hấp thụ của dung dịch mẫu. Phương trình tuyến tính  $y=a.lnx+b$  cho thấy sự tương quan giữa tỉ lệ ức chế và nồng độ cơ chất khi đo dãy 5 nồng độ của các cao và giá trị  $\text{IC}_{50}$  được suy ra từ phương trình này [6].

**2.3.4. Phương pháp khảo sát hoạt tính**

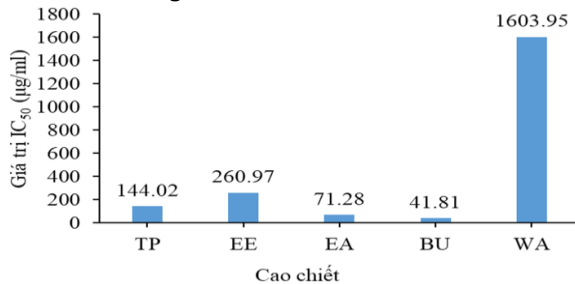
**ức chế ACE:** Trộn 50  $\mu$ l enzyme ACE (25 mU/ml) với 50  $\mu$ l dịch mẫu rồi ủ ở nhiệt độ 37°C trong vòng 10 phút. Sau đó thêm 150  $\mu$ l cơ chất HHL (8.3 mM) vào hỗn hợp và đem ủ ở 37°C trong 30 phút. Thêm tiếp 250  $\mu$ l HCl 1M để phản ứng kết thúc. Ly trích để lấy acid hippuric bằng cách: cho 500  $\mu$ l ethyl acetate, trộn đều và ly

tâm 3000 rpm trong 10 phút. Lấy 200 µl lớp trên (lớp ethyl acetate có hippuric acid) rồi hong khô ở 60 °C trong 30 phút. Cuối cùng, thêm 2 ml nước cất và trộn đều. Đo độ hấp thu ở bước sóng 228 nm. Hoạt tính ức chế enzyme ACE được tính theo công thức:  $((B-A)/B).100\%$  với A là độ hấp thu của dung dịch mẫu trắng và B là độ hấp thu của dung dịch mẫu. Phương trình tuyến tính  $y=a.lnx+b$  cho thấy sự tương quan giữa tỉ lệ ức chế và nồng độ cơ chất khi đo dãy 5 nồng độ của các cao và giá trị  $IC_{50}$  được suy ra từ phương trình này [7].

**III. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN**

**3.1. Kết quả chiết xuất dược liệu:** Từ 1 kg dược liệu lá chùm ruột ban đầu, chiết được 69,25 (g) cao ethanol toàn phần (TP). Sau đó, lấy 11,29 g cao TP lắc phân đoạn, thu được: 4,74 g cao ether ethylic (EE), 0,28 g cao ethyl acetate (EA), 2,05 g cao n-buthanol (BU) và 4,16 g cao nước (WA).

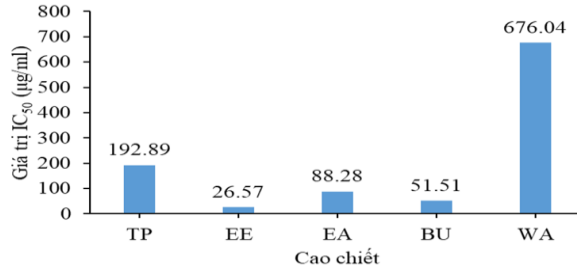
**3.2. Hoạt tính ức chế α-amylase của cao chiết từ lá chùm ruột:** Hoạt tính ức chế enzyme α-amylase của lá chùm ruột ở cao toàn phần có  $IC_{50}$  là 144,02 µg/ml, thấp hơn giá trị  $IC_{50}$  ở quả xoài chín (*Mangifera indica*) là 287,6 µg/ml [8]. Từ hình 1, có thể thấy cao phân đoạn có hoạt tính ức chế cao nhất là cao BU với  $IC_{50}$  là 41,81 µg/ml, kế đến là cao EA, cao EE và cuối cùng cao WA. So với giá trị  $IC_{50}$  của chứng dương Acarbose có khả năng ức chế α-amylase với giá trị  $IC_{50}$  là 663,48 µg/ml thì hoạt tính của cao toàn phần và các cao phân đoạn như EE, EA, BU có khả năng ức chế tốt hơn.



**Hình 1: Giá trị  $IC_{50}$  (µg/ml) của hoạt tính ức chế α-amylase của cao toàn phần và các cao phân đoạn từ lá chùm ruột**

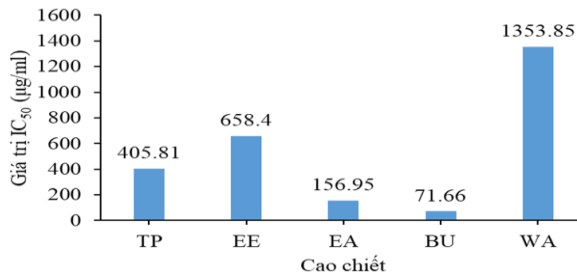
**3.3. Hoạt tính ức chế α-glucosidase của cao chiết từ lá chùm ruột:** Kết quả khảo sát hoạt tính ức chế α-glucosidase của cao toàn phần từ lá chùm ruột với  $IC_{50}$  là 192,89 µg/ml. Trong các cao phân đoạn, thì cao EE có hoạt tính ức chế α-glucosidase mạnh nhất, kế đến là cao BU, cao EA, và cuối cùng là cao WA. So với chứng dương Acarbose ( $IC_{50}$  là 172,75 µg/ml) thì

hoạt tính ức chế α-glucosidase của cao EE, BU, EA cao hơn. Giá trị  $IC_{50}$  của hoạt tính ức chế enzyme α-glucosidase các cao phân đoạn lá chùm ruột cho thấy lá chùm ruột có tiềm năng trong điều trị đái tháo đường type II.



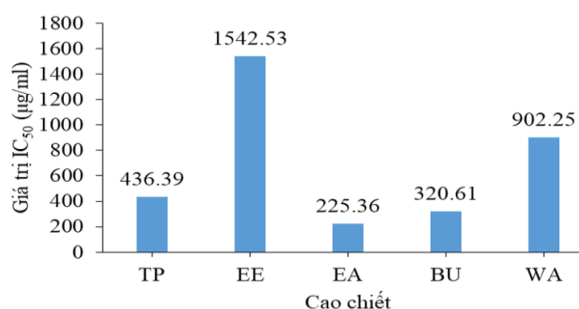
**Hình 2: Giá trị  $IC_{50}$  (µg/ml) của hoạt tính ức chế α-glucosidase của cao toàn phần và các cao phân đoạn từ lá chùm ruột**

**3.4. Hoạt tính ức chế DPP-IV của cao chiết từ lá chùm ruột:** Kết quả khảo sát hoạt tính ức chế DPP-IV cho thấy cao BU có khả năng ức chế cao nhất với  $IC_{50}$  là 71,66 µg/ml, tiếp đến là cao EA với 156,95 µg/ml, cao TP có  $IC_{50}$  là 405,81 µg/ml, cao EE với 658,4 µg/ml và cuối cùng là cao WA với 1353,85 µg/ml. So sánh với chứng dương Diprotin A có giá trị  $IC_{50}$  là 1,49 µg/ml thì hoạt tính của cao TP và các cao phân đoạn là khá thấp. Nhưng theo một số nghiên cứu về hoạt tính ức chế enzyme DPP-IV của dược liệu khác thì các cao chiết từ lá chùm ruột có hoạt tính ức chế DPP-IV cao hơn.



**Hình 3: Giá trị  $IC_{50}$  (µg/ml) của hoạt tính ức chế DPP-IV của cao toàn phần và các cao phân đoạn từ lá chùm ruột**

**3.5. Hoạt tính ức chế ACE của cao chiết từ lá chùm ruột:** Cao EA có hoạt tính ức chế ACE cao nhất có  $IC_{50}$  là 225,36 µg/ml, tiếp đến là cao BU với  $IC_{50}$  là 320,61 µg/ml, cao TP với  $IC_{50}$  là 436,39 µg/ml, cao WA với  $IC_{50}$  là 902,25 µg/ml và thấp nhất là cao EE với  $IC_{50}$  là 1542,53 µg/ml (hình 4). Khả năng ức chế ACE của các cao chiết từ lá chùm ruột thấp hơn chứng dương Captopril. Nhưng khi so sánh với các dược liệu khác thì cao chiết lá chùm ruột có hoạt tính ức chế cao hơn. Do vậy, lá chùm ruột được xem là một dược liệu tiềm năng trong điều trị cao huyết áp.



**Hình 4: Giá trị IC<sub>50</sub> (µg/ml) của hoạt tính ức chế ACE của cao toàn phần và các cao phân đoạn từ lá chùm ruột**

#### IV. KẾT LUẬN

Nghiên cứu về khảo sát hoạt tính ức chế các enzyme  $\alpha$ -glucosidase,  $\alpha$ -amylase, dipeptidyl peptidase IV (DPP-IV) và angiotensin-converting enzyme (ACE) của lá chùm ruột (*Phyllanthus acidus*) ở trên cho thấy tiềm năng của nó rất lớn trong việc điều trị bệnh đái tháo đường và cao huyết áp. Bên cạnh đó, cần có thêm những nghiên cứu mở rộng về việc xây dựng các chế phẩm nhằm hỗ trợ điều trị đái tháo đường và cao huyết áp.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Langley AK, Suffoletta TJ, Jennings HR (2007). Dipeptidyl peptidase IV inhibitors and the incretin system in type 2 diabetes mellitus. *Pharmacotherapy*.
2. Dzau VJ (1990). Mechanism of action of

angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitors in hypertension and heart failure. Role of plasma versus tissue ACE. *Drugs*.

3. Raja Chakraborty, De Biplab, Nayakanti Devanna, Saikat Sen (2012). Antiinflammatory, antinociceptive and antioxidant activities of *Phyllanthus acidus* L. extracts. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*: 953-961.
4. Li, K., Yao, F., Xue, Q., Fan, H., Yang, L., Li, X., ... & Liu, Y. (2018). Inhibitory effects against  $\alpha$ -glucosidase and  $\alpha$ -amylase of the flavonoids-rich extract from *Scutellaria baicalensis* shoots and interpretation of structure-activity relationship of its eight flavonoids by a refined assign-score method. *Chemistry Central Journal*, 12(1), 1 – 11.
5. The Han Nguyen, Thi Huyen Nguyen, Van Minh Nguyen, Thi Lan Phuong Nguyen, Thi Van Anh Tran, Anh Duy Do, Sang Moo Kim (2019). Antidiabetic and 8 antioxidant activities of red seaweed *Laurencia dendroidea*. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 9(12), 501 – 509.
6. Lacroix, I. M., & Li-Chan, E. C. (2013). Inhibition of dipeptidyl peptidase (DPP)-IV and  $\alpha$ -glucosidase activities by pepsin-treated whey proteins. *Journal of agricultural and food chemistry*, 61(31), 7500-7506.
7. Dai-Hung Ngo, BoMi Ryu, Se-Kwon Kim (2014). Active peptides from skate (*Okamejei kenoeji*) skin gelatin diminish angiotensin-I converting enzyme activity and intracellular free radical-mediated oxidation. *Food Chemistry*, 143, 246-255.
8. V. Sekar, S. Chakraborty, S. Mani, V.K. Sali, H.R. Vasanthi (2017). Mangiferin from *Mangifera indica* fruits reduces post-prandial glucose level by inhibiting  $\alpha$ -glucosidase and  $\alpha$ -amylase activity. *South African Journal of Botany*. Pages 6.

## VAI TRÒ CỦA PHÂN LOẠI PI-RADS V2.1 TRÊN CỘNG HƯỞNG TỪ PHỐI HỢP VỚI PSA TỶ TRỌNG TRONG CHẨN ĐOÁN NHÂN PIRADS 3 VÙNG CHUYỂN TIẾP TUYẾN TIỀN LIỆT

Hoàng Đình Âu<sup>1</sup>, Trương Thị Thanh<sup>1</sup>

#### TÓM TẮT

**Mục đích:** Đánh giá vai trò của phân loại PI-RADS v2.1 phối hợp với PSA tỷ trọng trong chẩn đoán nhân PI-RADS 3 vùng chuyển tiếp tuyến tiền liệt, có đối chiếu với kết quả sinh thiết dưới hướng dẫn siêu âm qua đường trực tràng. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả hồi cứu trên 26 bệnh nhân nam đến khám tại bệnh viện Đại học Y Hà Nội từ tháng 2/2019 đến tháng 5/2022 do PSA toàn phần cao và/hoặc có rối loạn tiểu tiện. Tất cả các bệnh

nhân đều được chụp cộng hưởng từ tuyến tiền liệt đa thông số và phân loại các nhân vùng chuyển tiếp theo phân loại PI-RADS v2.1. Các nhân PI-RADS 3 sẽ được sinh thiết dưới hướng dẫn siêu âm qua đường trực tràng, được đối chiếu kết quả mô bệnh học và với PSA tỷ trọng nhằm đánh giá nguy cơ ung thư của các nhân PI-RADS 3 vùng chuyển tiếp tuyến tiền liệt khi kết hợp phân loại PI-RADS v2.1 với PSA tỷ trọng. **Kết quả:** Tuổi trung bình nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu là 65.5±9.3, cao nhất là 83 tuổi, thấp nhất là 42 tuổi. Có 5 bệnh nhân không có rối loạn tiểu tiện, chiếm 19.2%, số còn lại tiểu khó hoặc bí tiểu. Nồng độ PSA toàn phần trung bình ở nhóm bệnh nhân là 26.3±25.8 ng/ml, cao nhất là 100 ng/ml, thấp nhất là 5.3 ng/ml. Thể tích tuyến tiền liệt trung bình của nhóm bệnh nhân là 58.5±26.5 cm<sup>3</sup>, cao nhất là 137 cm<sup>3</sup>, thấp nhất là 21 cm<sup>3</sup>. PSA tỷ trọng trung bình của nhóm bệnh nhân là 0.54±0.54 ng/ml/cm<sup>3</sup>, cao nhất là 1.8

<sup>1</sup>Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Hoàng Đình Âu

Email: hoangdinhau@gmail.com

Ngày nhận bài: 5.6.2023

Ngày phản biện khoa học: 20.7.2023

Ngày duyệt bài: 14.8.2023